

Blå Memoserie

Økonomisk Institut Københavns Universitet

Nr. 204 / januar 2002

Hvem består på politstudiet?

Karsten Albæk

Stu­di­estræde 6, 1455 Kø­ben­havn K
Tel 35 32 30 82 - Fax 35 32 30 00
<http://www.econ.ku.dk>

ISSN: 0107-3664 (print) ISSN: 1601-247X (online)

Debat og kommentarer

Hvem består på politstudiet?

Karsten Albæk

Økonomisk Institut, Københavns Universitet, E-mail: Karsten.Albaek@econ.ku.dk

1. Indledning

Den 30. januar 2001 afholdt Nationaløkonomisk Forening et møde, hvor det faldende optag til landets økonomistudier blev diskuteret. Forfatteren til dette indlæg fremførte, at problemerne var delvist selvforskyldte, og satte spørgsmålstegn ved det rationelle ved at gennemføre en adgangsbegrænsning i en situation med udbredt mangel på økonomer. Endvidere præsenteredes en statistisk opgørelse, som angav, at adgangsbegrænsningen tilsyneladende havde haft en begrænset positiv effekt på beståelsesprocenten, og en forbedring af beståelsesprocenten må betragtes som hovedrationalet for at have adgangsbegrænsning. Denne opgørelse var baseret på de studenterårsværk, som anvendes til at fordele bevillingerne til de videregående studier.

Da mit indlæg gav anledning til en vis intern diskussion, er der efterfølgende gennemført en nøjere analyse af beståelse og frafald på første årsprøve på økonomistudiet ved Københavns Universitet. Erfaringerne viser, at består de politstuderende den årsprøve, bliver langt de fleste også færdige med deres uddannelse. Resultaterne gennemgås i det følgende og giver et ganske andet billede end det, der blev præsenteret på mødet i Nationaløkonomisk Forening, og opgørelser af studenterårsværk er derfor tilsyneladende mindre egnede til at vurdere udviklingen i de studerendes forløb gennem et studium, først og fremmest

fordi disse opgørelser ikke angiver de specifikke forudsætninger blandt de tilmeldte studerende.

Dette indlæg giver svar på, hvor stor sandsynligheden er for, at en nyimmatrikuleret studerende ved økonomistudiet på Københavns Universitet består første årsprøve inden for ét år, og i hvilket omfang denne sandsynlighed varierer med forskellige forklarende faktorer som f.eks. gennemsnit ved den adgangsgivende eksamen. Analysen i det følgende giver således mulighed for at vurdere, hvor stor sandsynlighed en potentiel økonomistuderende har for at bestå første årsprøve til tiden, afhængigt af den pågældendes karakteristika. Dette er selvsagt af betydning for overvejelserne, om økonomistudiet nu også er det rette studium at søge ind på.

Frafaldet på økonomistudierne er stort sammenlignet med andre fag inden for samfundsvidenskaberne som jura, statskundskab og sociologi. For at formindske frafaldet på politstudiet er der fra sommeren 1999 indført adgangsbegrænsning. Betingelsen for at kunne begynde studiet er, at man skal have mindst 8 i gennemsnit ved den adgangsgivende eksamen, dog kan man optages med et gennemsnit på mindst 7,5, hvis karaktergennemsnittet i matematik er mindst 9. Opgørelserne i dette indlæg viser en markant sammenhæng mellem karakterniveau ved den adgangsgivende eksamen og beståelse, og adgangsbegrænsningen har således bidraget til at formindske frafaldsprocenten. Om det er tilstrækkeligt til at vurdere adgangsbegrænsningen positivt kan diskuteres, og grundlaget for en kvalificeret diskussion af dette emne skulle gerne være forbedret som følge af dette indlæg. Blandt studerende med mindst 9 i

Tak til Lars Melin og Morten Plantholm fra administrationen på Københavns Universitet for tilvejebringelse af data og fortolkningen af disse. Endvidere tak for konstruktive kommentarer til udformningen af indlægget fra Troels Østergaard Sørensen, tidsskriftets redaktør Christian Hjorth-Andersen samt en anonym referee.

gennemsnit synes beståelsen sammenlignelig med andre samfundsvidenskabelige uddannelser, og forskellen i beståelsesprocent kan således i betydelig grad tilskrives forskelle i sammensætningen af de immatrikulerede studerende.

De empiriske resultater i indlægget giver anledning til overvejelser på to områder, som har en bredere interesse end diskussionen om frafald og adgangsbegrænsning på politstudiet. Det viser sig, at studerende, som begynder studierne umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, har mindre sandsynlighed for at bestå end studerende, som venter lidt med at begynde studierne. Dette emne har interesse for den enkelte unges valg af tidspunkt for studiestart og for vejledningen af de unge. Der er iværksat tiltag for at sikre en hurtig studiestart efter den adgangsgivende eksamen, men det kan altså ikke udelukkes, at opfyldelsen af denne målsætning vil ske på bekostning af en lavere gennemførelsesprocent. En nøjere vurdering af baggrunden for resultatet må afvente yderligere analyser, som det foreliggende datamateriale ikke giver mulighed for.

Matematiske studenter, som undlader at følge undervisningen i matematik i 3. g., har den samme sandsynlighed for at bestå som sproglige studenter, der har valgt at følge faget matematik i 2. og 3. g. Disse to grupper har cirka 20 procentpoint lavere sandsynlighed for at bestå end matematiske studenter, som har fulgt undervisningen i matematik i 3. g., når der er taget højde for forskelle i de studerendes gennemsnit til studentereksamen. Da den enkelte elev i gymnasiet selv kan vælge omfanget af matematik, er incitamentsstrukturen i forbindelse med dette valg af væsentlig betydning. Dette indlæg indeholder et forslag til forbedring af incitamentsstrukturen i gymnasieskolen, som vil sikre, at en gymnasieårgang får bedre mulighed for at gennemføre en videregående uddannelse.

Disse to emner, sammenhængen mellem beståelse og alder for adgangsgivende eksamen samt konsekvenserne af studenternes valg af fag i gymnasiet for deres mulighed for

at bestå en videregående uddannelse, synes at have en betydelig almen interesse. Adgangsbegrænsning til politstudiet synes i denne sammenhæng at have karakter af et mindre teknisk problem, som med dette indlæg skulle være rimeligt velbelyst, således at det er muligt at veje pro et contra ved vurdering af det hensigtsmæssige i et sådant optagelseskriterium.

Datagrundlaget for undersøgelsen præsenteres i næste afsnit, hvor udviklingen i optagelsestal og beståelsesprocenter også gennemgås. En samlet opgørelse af forskellige forklarende faktorerers betydning foretages i afsnit 3. Der rundes af i afsnit 4 med en diskussion af de tre overordnede emner, som følger af de empiriske resultater: Adgangsbegrænsningen til politstudiet, valg af tidspunkt for at begynde et videregående studium samt forslaget til forbedring af incitamentsstrukturen i forbindelse med valg af fag i gymnasieskolen.

2. Datagrundlag, optagelsestal og beståelsesprocenter

Datagrundlaget stammer fra Københavns Universitets studieadministrative system, som omfatter oplysninger for de enkelte studerendes studieforløb, og dette gennemgås indledningsvis. Herefter gives her et overblik over udviklingen i optaget på politstudiet. Endvidere ses der på, hvor stor en andel, der opfyldte et kriterium på 8 eller derover ved den adgangsgivende eksamen og beståelsesprocenten opgøres for de enkelte årgange, således at beståelsesprocenten før og efter adgangsbegrænsningen kan sammenlignes.¹

I det følgende anvendes ikke studenterårsværk, men opgørelser af, om nyindskrevne studerende består første årsprøve. Nogle studerende får mere end ét års studier overført fra andre uddannelsesinstitutioner, og fremstår som nyimmatrikulerede i opgørelserne af studenterårsværk, mens der i det følgende alene er medtaget de studerende, der får mindre

1. En tabel med beskrivende statistik findes i appendiks.

Tabel 1. Antal og andel af studerende, der består første årsprøve inden for ét år efter immatrikulation, fordelt på gennemsnit ved adgangsgivende eksamen og på tidspunkt for immatrikulation, immatrikulation sommeren 1997 – vinteren 2000.

Optagelses- tidspunkt:	Andel beståede				Antal immatrikulerede		
	Karakter- gennemsnit		Forskel	I alt	Karakter- gennemsnit		I alt
	mindst 8	under 8			mindst 8	under 8	
1997-2	0,570 (0,031)	0,163 (0,038)	0,407 (0,055)	0,455 (0,027)	249	98	347
1998-1	0,415 (0,068)	0,130 (0,072)	0,285 (0,114)	0,329 (0,054)	53	23	76
1998-2	0,548 (0,032)	0,223 (0,043)	0,325 (0,058)	0,459 (0,027)	248	94	342
1999-1	0,468 (0,074)	0,136 (0,075)	0,332 (0,119)	0,362 (0,058)	47	22	69
1999-2	0,619 (0,035)	0,353 (0,083)	0,266 (0,090)	0,580 (0,033)	197	34	231
2000-1	0,517 (0,094)	0,364 (0,152)	0,154 (0,180)	0,475 (0,080)	29	11	40
I alt	0,558 (0,017)	0,209 (0,024)	0,348 (0,033)	0,469 (0,015)	823	282	1105

Anm.: Standardfejl i parenteser.

end ét års studier overført. En anden forskel er, at mens en halv bestået årsprøve tæller som et halvt årsværk i studenterårsværk, vil der i tælleren i det følgende kun medtages de studerende, der består hele første årsprøve inden for ét år efter immatrikulation, det vil sige senest ved reeksaminationen i august måned. Opfylder man dette kriterium, kan man fortsætte på anden årsprøve til normeret tid, hvilket må være et hensigtsmæssigt kriterium at vurdere studieforløbet på.²

2. I denne sammenhæng er det valgt at undlade en nøjere sammenligning mellem studenterårsværk og nærværende opgørelse, idet en sådan sammenligning bliver ret orienteret mod detaljer, og emnet må hovedsageligt synes at have interesse for personer, der arbejder med studiestatistikker, men at være af en begrænset almen interesse.

Det er valgt at begrænse analysen til de studerende, der er blevet indskrevet på økonomistudiet fra sommeren 1997 og frem til og med vinteren 2000. Opgørelserne omfatter således de seneste optag, hvilket skulle give et aktuelt billede af overlevelseshæfterne. Datagrundlaget omfatter i alt 1138 immatrikulerede. Blandt disse var der 33 studerende, hvis gennemsnit ved den adgangsgivende eksamen er registreret til nul, fordi de er optaget på særlige vilkår, hvor gennemsnittet ved den adgangsgivende eksamen ikke er blevet overført til den danske karakterskala. Disse studerende er udeladt i det følgende.

Af tabel 1 fremgår størrelsen af de enkelte årgange af immatrikulerede yderst til højre. Den første årgang er sommeroptaget i 1997, betegnet 1997-2, nemlig den anden årgang i

1997, mens de studerende, der begyndte studiet i februar 1998, betegnes 1998-1. Siden februar 1997 har der været mulighed for begynde at læse økonomi på Københavns Universitet om vinteren, men vinteroptagene er noget lavere end sommeroptagene, som det ses af tabellen.

Sommerårgangen på 342 i 1998 var den sidste uden adgangsbegrænsning, og der er et fald på 111 i immatrikulationen til sommerårgangen 1999-2, som var på 231. Denne reduktion i optaget består af et fald på 51 blandt studerende med mindst 8 i gennemsnit ved den adgangsgivende eksamen og et fald på 60 blandt studerende med mindre end 8 i gennemsnit. Faldet i tilgangen til politstudiet kan således ikke alene tilskrives adgangsbegrænsningen, der er tale om en reduktion på ca. 20 procent blandt studerende med mere end 8 i gennemsnit. Tilsvarende er der en betydelig reduktion i optaget blandt studenter med mindst 8 i karaktergennemsnit fra årgang 1999-1, den sidste vinterårgang uden adgangsbegrænsning, til årgang 2000-1, den første vinterårgang med adgangsbegrænsning.

Det bemærkes, at de studerende, der har under 8 i gennemsnit efter adgangsbegrænsningen, må opfylde det andet kriterium, mindst 7,5 i gennemsnit og mindst 9 i matematik. Det synes som om, at en ikke ubetydelig andel af de studerende er kommet ind på dette kriterium.³

Andelen af studerende, der består første årsprøve inden for ét år fremgår også af tabel 1. I den nederste række ses således, at den samlede beståelsesprocent for hele perioden for alle 1105 studerende var på 47 procent. Endvidere fremgår det af den nederste række, at de studerende, der havde et gennemsnit på mindst 8, havde en beståelsesprocent på 56, mens kun 21 procent bestod blandt de studerende, der havde under 8 i gennemsnit. Forskellen på 35 procentpoint er signifikant forskellig fra nul, jævnfør standardfejlen i parentes. Af tabellens nederste række fremgår

3. Undtagelsen kan være tilfælde, hvor der er givet dispensation fra de generelle adgangsbetingelser.

også, at for hele perioden havde ca. tre fjerdedele af de studerende mindst 8 i gennemsnit ved den adgangsgivende eksamen, mens én fjerdedel havde under 8.

Der er en ikke ubetydelig variation i beståelsesprocenterne for de enkelte årgange. Beståelsesprocenterne blandt de to første sommerårgange var 46 procent, mens cirka én tredjedel blandt de to første vinterårgange bestod. Efter indførelsen af adgangsbegrænsningen er beståelsesprocenterne vokset betydeligt til 58 for den første sommerårgang og 48 for den første vinterårgang. Beståelsesprocenten er som forventeligt vokset betydeligt blandt studerende med under 8 i gennemsnit.⁴ Det fremgår imidlertid, at den høje beståelsesprocent ikke alene synes at kunne tilskrives en ændret sammensætning blandt de studerende som følge af adgangsbegrænsningen, idet beståelsesprocenten for de studerende, der havde mindst 8 i gennemsnit, også er gået op. Dog ikke så meget som for gruppen med under 8 i gennemsnit, idet forskellen i beståelsesprocent mellem de to grupper er formindsket efter adgangsbegrænsningen (men ikke så meget, at ændringen i forskellen mellem de to grupper er signifikant forskellig fra nul).

3. Forklarende faktors betydning for beståelse af første årsprøve

Vi ser nu på en samlet opgørelse af effekten af de forskellige karakteristika. Det drejer sig om følgende: (1) Eksamenskarakter, (2)

4. Dels er adgangskravet mindst 7,5 i gennemsnit og hertil kommer det supplerende krav om mindst 9 i matematik, hvis gennemsnittet ligger mellem 7,5 og 7,9. Karakterniveauet i matematik i gymnasiet er desværre ikke registreret data, og det er således ikke muligt at vurdere denne faktors eventuelle betydning for beståelse af første årsprøve til tiden. Men af det følgende fremgår, at de studerendes matematiske baggrund helt åbenlyst har en væsentlig betydning for beståelsen, og det må derfor formodes, at karakteren i matematik ved den adgangsgivende eksamen har en selvstændig betydning for beståelse af første årsprøve. Givet dette er tilfældet, må beståelsen for gruppen med 7,5-7,9 i karaktergennemsnit være påvirket i opadgående retning.

Tabel 2. Forklarende faktorerers effekt på sandsynligheden for at bestå første årsprøve inden for ét år efter immatrikulation og for at studere 8 måneder efter immatrikulation som resultat af probitregression, immatrikulation sommeren 1997 – vinteren 2000.

Forklarende faktorer:	Beståelse, alle immatrikulerede		Fortsat studerende efter 8 måneder		Beståelse blandt fortsat studerende	
<i>Eksamenskarakter:</i>						
-6,9	-0,317*	(0,069)	0,055	(0,038)	-0,382*	(0,079)
7,0-7,4	-0,204*	(0,076)	0,020	(0,042)	-0,252*	(0,088)
7,5-7,9	-0,137*	(0,051)	-0,016	(0,033)	-0,153*	(0,058)
8,5-8,9	0,115*	(0,048)	0,047	(0,025)	0,085	(0,051)
9,0-9,4	0,304*	(0,047)	0,077*	(0,023)	0,263*	(0,048)
9,5-9,9	0,329*	(0,052)	0,060	(0,028)	0,311*	(0,050)
10,0-	0,386*	(0,051)	0,085*	(0,027)	0,346*	(0,046)
<i>Adgangsgivende eksamen:</i>						
Matematiker, B niveau	-0,180*	(0,051)	-0,025	(0,038)	-0,202*	(0,059)
Matematiker, niveau mangler	-0,038	(0,063)	0,037	(0,035)	-0,092	(0,070)
Sproglig student	-0,217*	(0,065)	0,021	(0,045)	-0,266*	(0,076)
HF	-0,287*	(0,050)	-0,062	(0,046)	-0,324*	(0,061)
HHX	-0,172*	(0,048)	-0,038	(0,035)	-0,183*	(0,056)
HTX	-0,064	(0,112)	0,005	(0,078)	-0,122	(0,120)
Udland	-0,176	(0,087)	-0,079	(0,075)	-0,193	(0,105)
Andre	-0,316*	(0,099)	-0,032	(0,093)	-0,365*	(0,130)
<i>Eksamensalder, år:</i>						
1	0,079	(0,046)	0,044	(0,027)	0,052	(0,049)
2	0,120*	(0,050)	0,058*	(0,025)	0,086	(0,053)
3	0,092	(0,065)	0,044	(0,031)	0,047	(0,069)
4	0,147	(0,087)	0,036	(0,041)	0,122	(0,091)
5	0,087	(0,125)	0,085	(0,033)	-0,012	(0,137)
6+	-0,187*	(0,085)	0,077	(0,029)	-0,268*	(0,092)
<i>Optagelsestidspunkt:</i>						
1998-1	-0,164*	(0,066)	-0,205*	(0,064)	-0,068	(0,087)
1998-2	-0,023	(0,047)	0,040	(0,027)	-0,060	(0,051)
1999-1	-0,133	(0,073)	-0,164*	(0,065)	0,053	(0,091)
1999-2	0,059	(0,051)	0,023	(0,029)	0,036	(0,055)
2000-1	-0,008	(0,090)	-0,130*	(0,077)	0,046	(0,100)
<i>Kvinde</i>	0,051	(0,037)	0,037	(0,021)	0,026	(0,040)
Pseudo R^2	0,180		0,079		0,193	
Antal observationer	1105		1105		948	
Overlevelsessandsynlighed						
I sample	0,469		0,858		0,545	
Referencestudent	0,407		0,768		0,555	

Anm.: Robuste standardfejl i parenteser. En stjerne angiver, at koefficienten er forskellig fra nul på et 5 procents signifikansniveau. Koefficienterne er marginale sandsynligheder i en probitregression vurderet som diskrete ændringer i de forklarende variable. Signifikans er vurderet ud fra den underliggende probitregression. Referencestudenten er en mandlig matematiker med et gennemsnit mellem 8,0 og 8,4, som havde matematik på A niveau og som begyndte økonomistudiet i sommeren 1997 efter at have taget studentereksamen samme år.

adgangsgivende eksamen, (3) eksamensalder i år, (4) optagelsestidspunkt og (4) den studerendes køn. Dette gør det muligt at vurdere effekterne på beståelse, betinget af andre faktorer af betydning for at bestå første årsprøve inden for ét år efter immatrikulation på økonomistudiet på Københavns Universitet.

Analysen gennemføres som en regression, hvor den afhængige variabel er en indikator, som antager værdien 1, hvis studenten er bestået, og 0, hvis studenten ikke er bestået. Højresiden er sandsynligheden for, at den enkelte student enten er blevet placeret i kategorien bestået eller i kategorien ikke-bestået, betinget af de forklarende variable, hvor sandsynligheden for at bestå antages at følge en normalfordeling. Koefficienterne til de forklarende variable i en sådan probit-regression transformeres, således at de angiver forskellen i beståelsessandsynlighed sammenlignet med en referencestudent. Af intervallerne for karakterer i tabel 2 fremgår det således, at gruppen med et karaktergennemsnit på 8,0-8,4 er udeladt i opgørelsen, og den anvendes derfor som referencegruppe. Det samme gælder andre karaktertræk, og referencegruppen er således mandlige matematikere med et gennemsnit mellem 8,0 og 8,4, som havde matematik på A-niveau og som begyndte økonomistudiet i sommeren 1997 efter at have taget studentereksamen samme år. En sådan student bestod første årsprøve inden for ét år med en sandsynlighed på 0,407.

Af tabellen fremgår det, at hvis studenten havde haft et gennemsnit på 9,0-9,4 i stedet for de 8,0-8,4, så ville han have haft 30,4 procentpoint større sandsynlighed for at bestå første årsprøve. Sandsynligheden for beståelse ville derfor have været 0,711 ($=0,407 + 0,304$) for en mandlig matematiker med et gennemsnit 9,0-9,4, som havde matematik på A-niveau og som begyndte økonomistudiet i sommeren 1997 efter at have taget studentereksamen samme år. Det fremgår af tabel 2, at der er en vis gevinst ved at have et endnu højere karakterniveau, men forskellen til studerende med 9,0-9,4 i gennemsnit er ikke ret stor og er ikke signifikant forskellig fra nul.

Studerende i den nedre del af karakterskalaen har besvær med at bestå, beståelsen blandt studerende med gennemsnit på 7,0-7,4 er således 20,4 procentpoint lavere ned for studerende med 8,0-8,4 i gennemsnit (svarende til, at vores referencestudent ville komme ned på at have 20,3 procents sandsynlighed for at bestå).⁵

Med en så kraftig variation i beståelsen må karakterfordelingen for de studerende, der består politstudiet, nødvendigvis afvige betydeligt fra karakterfordelingen for alle, der har taget studentereksamen. Det forholder sig sådant, at én ud af 25 blandt alle, der tog en studentereksamen i Danmark i året 1999, havde et karaktergennemsnit på 10 og derved, mens én ud af 10 blandt de politstuderende, der bestod første årsprøve, havde 10 og derved ved den adgangsgivende eksamen. I den anden ende af karakterskalaen gælder det, at 12 procent af de politstuderende, der bestod første årsprøve, havde et karaktergennemsnit under 8, mens dette gjaldt for 37 procent af studenterne for året 1999.⁶

Udover karaktererne ved den adgangsgivende eksamen har typen af adgangsgivende eksamen betydning for sandsynligheden for at gennemføre politstudiet. De valg, som de studerende træffer i det nuværende »valg-gymnasium«, har som nævnt i indledningen væsentlig betydning for deres mulighed for bestå en videregående uddannelse som politstudiet. En student med A-niveau i matematik har valgt at følge matematik i 3. g., mens en matematisk student med matematik på B-niveau ikke har haft matematik i 3. g., og det

5. En lineær sandsynlighedsmodel giver næsten de samme resultater som i tabel 2 med den ene undtagelse, at studerende med højst 6,9 i gennemsnit har en sandsynlighed for at bestå, som ligger i den øvre del af konfidensintervallet, og koefficienterne synes derfor ikke nævneværdigt påvirket af heteroskedasticitet.

6. Beregnet ud fra Undervisningsministeriet (2000a). De studerende, der begynder på politstudiet, har lidt bedre karakterer end gennemsnittet ved studentereksamen, se appendiks for karakterfordelingen for de immatrikulerede på politstudiet.

fremgår af tabel 2, at dette fravalg af matematik reducerer beståelsessandsynligheden med 18,0 procentpoint. Det er noget mindre end forskellen på 25 procentpoint mellem den gennemsnitlige beståelsesrate for de to grupper, der var 58 procent for studerende med A-niveau og 33 procent med B-niveau, se appendiks. Forskellen kan bl.a. tilskrives, at de studerende i data med matematik på A-niveau har et lidt højere gennemsnit ved studentereksamen end studerende med matematik på B-niveau. Karaktergennemsnit og andre forklarende faktorer i tabel 2 kan altså redegøre for 7 procentpoint af forskellen på 25 procentpoint i den gennemsnitlige beståelse, mens de 18 procentpoint således kan tilskrives, at matematiske studenter på B-niveau ikke har haft matematik i 3. gymnasieklasse.⁷

Den typiske økonomistuderende er en matematisk student, der har taget matematik på A-niveau, idet 47 procent af de studerende var registrerede med denne baggrund, mens matematiske studenter med matematik på B-niveau udgjorde 10 procent af optaget. Hertil kommer de matematiske studenter, hvor niveauet ikke er registreret i data, som udgør 11 procent af optaget.

Sproglige studenter udgør 5 procent af de studerende, og de har 22 procentpoint lavere sandsynlighed for at bestå første årsprøve til tiden, således at sproglige og matematikere med matematik på B-niveau cirka har cirka den samme beståelsesprocent. Dette virker plausibelt, idet betingelsen for at sproglige studerende kan blive optaget på studiet er, at de har haft matematik som valgfag i 2. og 3. g. De har dermed en matematisk baggrund, som ikke skulle afvige væsentligt fra matematikere med matematik på B-niveau, og beteg-

nelsen for de sproglige studenters baggrund er således matematik på B-niveau.⁸

Man må antage, at fravalget af matematik i 3. g i gymnasiet matematiske gren ikke er tilfældigt, og denne selektion væk fra matematik kan tænkes at påvirke koefficienten til matematikere med matematik på B-niveau. Argumentet er altså, at de ikke-observerbare karakteristika, der resulterer i studentens fravalg af matematik i 3. g. også tilsiger en lav beståelsessandsynlighed på politstudiet, således at en del af forskellen i beståelsesprocent på 18 procentpoint kan tilskrives ikke-observerbare karakteristika. Men selektionen væk fra matematik i gymnasiet matematiske gren kan ikke have noget at gøre med selektionen hen til matematik i gymnasiet sproglige gren, og når man får cirka den samme koefficient for de to grupper i tabel 2, er dette en indikation af, at koefficienterne hovedsageligt afspejler effekten af den studerendes matematiske baggrund, og at bias som følge af selektion på ikke-observerbare karakteristika spiller en mindre rolle i det foreliggende tilfælde.

Studerende med HF, HHX og HTX som adgangsgivende eksamen har også en lavere beståelse end matematiske studenter med A-niveau. Disse studerende er sammensat af studerende med forskellige forudsætninger i matematik, hvoraf nogle skulle have en matematisk baggrund, som ikke afviger væsentligt A-niveauet i gymnasiet. De resterende grupper i tabel 2 er ret små.⁹

7. Man kan risikere, at koefficienten til den adgangsgivende eksamen samt alle øvrige koefficienter i tabel 2 er inkonsistente som følge af, at eksamenskarakteren indgår som en kategoriseret variabel. Det vil være tilfældet, hvis målefejlen i eksamenskarakteren som følge af kategoriseringen er korreleret med de øvrige forklarende variable. Der er imidlertid ingen nævneværdig forskel mellem koefficienterne, når polynomier i eksamenskarakteren indgår i stedet for eksamenskarakter i kategoriseret form.

8. For 1999 kan det beregnes ud fra Undervisningsministeriet (2000a), at 12 procent af de 7676 sproglige studenter havde valgt matematik på B-niveau. Det er således en ikke ubetydelig andel af de sproglige studenter, der vælger matematik på B-niveau, som i faglig henseende må ligge et godt stykke over niveauet for obligatorisk matematik i sproglig gren før den sidste gymnasireform.

9. I tabel 2 er der alene præsenteret ét tal for forskellen i beståelse mellem matematiske studenter med matematik på A-niveau og andre grupper af studerende, således at forskellen i beståelsesprocent antages konstant, uanset hvilke andre karakteristika den studerende har. Forskellen i beståelsesprocent synes imidlertid mindre udtalt i halerne af karakterfordelingen, og det er derfor forsøgt at medtage forskelli-

Når der er taget højde for forskelle i karaktergennemsnit og andre forklarende faktorer viser sig således, at forskellen i de studerendes baggrund har væsentlig betydning for, hvor egnede de er til at gennemføre første årsprøve til tiden. Det er især værd at fremhæve, at hvis matematiske studenter vælger at tage matematik i 3. gymnasieklasse, har de hermed forøget deres muligheder for at bestå første årsprøve til tiden med 18 procentpoint, vel og mærke når der er taget højde for det karaktergennemsnit, de har opnået ved studentereksamen. Det er hele 10 procent af de politstuderende, som har valgt helt at undlade at læse matematik i 3. g., selv om de altså har valgt at blive matematiske studenter og dermed haft mulighed for at forberede sig godt til et videregående studium. Det er åbenlyst en meget dårlig idé at fravælge matematik i 3. g, hvis man overvejer at læse økonomi og med stor sandsynlighed også andre videregående studier, der kræver en veludviklet evne for logisk tankegang.¹⁰

ge interaktionsled mellem karakterniveau og adgangsgivende eksamen for tage højde for sådanne ikke-lineariteter i data. Selv om koefficienterne til interaktionsleddene har de rigtige fortegn, er der imidlertid ikke opnået signifikans på et 5 procents niveau på det foreliggende datagrundlag, og resultaterne er derfor ikke rapporterede.

10. Ud fra Undervisningsministeriet (2000a) kan det beregnes, at 75 procent af de matematiske studenter havde matematik på A-niveau i 1999, mens de resterende nøjedes med matematik på B-niveau. Det forlyder fra pålidelige kilder, at fravalget af matematik i 3. g. i en ikke ubetydelig udstrækning kan tilskrives bestræbelser på at komme op over grænsekotienterne til de videregående studier. Det er jo et rationelt valg, hvis der er større chance for at opnå en højere karakter i andre fag. De pålidelige kilder inkluderer formanden for Gymnasieskolernes Rektorforening, Marianne Zibrandtsen, der i Berlingske Tidende af 5. august 2001 er citeret for følgende: »Eleverne er meget bevidste om adgangskravene, og nogle elever spekulerer nok i at tage »bløde« fag for at få så højt et karaktergennemsnit som muligt. Hermed får de adgang til den ønskede uddannelse, og så satser de på at kunne tage et suppleringsfag efter studentereksamen, hvis det er nødvendigt«.

Gennemsnitskarakteren ved studentereksamen giver således ikke et retvisende indtryk af muligheden for at bestå et videregående studium som økonomistudiet. Med den foreliggende opgørelse er det imidlertid muligt at konvertere værdien af tage matematik i 3. matematiske gymnasieklasse til et antal point på karakterskalaen. Af tabel 2 fremgår det, at der er 30 procentpoints forskel i beståelse mellem studenter med karaktergennemsnit i intervallet 8,0-8,4 og i intervallet 9,0-9,4, svarende til ét karakterpoint (forskellen mellem intervalmidtpunkterne 8,25 og 9,25). Matematik på A-niveau forøger beståelsessandsynligheden med 18 procentpoint, som derfor svarer til en forskel på 0,6 karakterpoint ($= 1,0 \times 18/30$). Beregningen gælder for denne del af karakterskalaen, hvor overvejelser vedrørende valg af fag i gymnasiet for at sikre sig adgang til videregående studier må synes at være særligt relevante.

Et bedre mål for egnethed til at gennemføre et videregående studium ville opnås, hvis adgangskvotienten blev beregnet som et vejte gennemsnit mellem eksamensgennemsnittet ved studentereksamen og karakteren i matematik som tilvalg med vægtene 0,9 og 0,1 (hvor karakteren sættes til nul, hvis man ikke har valgt matematik). Hvis man f.eks. får 8 i matematik, som cirka er den gennemsnitlige karakter i faget, bliver der således lagt 0,8 til det øvrige gennemsnit, vægtet med 0,9. Dette svarer cirka til de 0,6 karakterpoint ovenfor, og den manglende egnethed til at gennemføre et videregående studium, der følger af at fravælge matematik, bliver derfor netop neutraliseret for en student med gennemsnitskarakter i matematik.

Som nævnt i indledningen er det ikke alene valg af fag i gymnasiet, der har betydning for beståelse af en videregående uddannelse, men valg af tidspunkt for studiestart efter den adgangsgivende eksamen kan muligvis også have betydning. Af koefficienterne til alder for den adgangsgivende eksamen i tabel 2 fremgår det, at hvis man ventede 2 år med at begynde studiet skulle man i gennemsnit have hele 12 procentpoint større sandsynlighed for

at bestå første årsprøve til tiden.¹¹ De andre koefficienter er lidt lavere, men det samlede billede tilsiger, at de studerende, der begynder umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, i gennemsnit har sværere ved at bestå første årsprøve til tiden end de studerende, der venter lidt med at begynde studierne.¹²

Spørgsmålet er, hvordan man skal fortolke disse koefficienter. Én mulighed er, at der for nogle studerende er en vis positiv effekt på beståelsessandsynligheden ved at vente lidt med at påbegynde studiet. En positiv koefficient afspejler således en bedre evne til at bestå, betinget af de øvrige forklarende variable. Men det kan ikke være selve det at vente, der giver et positivt bidrag. Hvis der ikke er sket noget undervejs, udover at man er blevet ét år ældre, så vil koefficienten være nul. En positiv koefficient fanger altså ét eller andet, der er sket med de studerende, som giver en højere sandsynlighed for at bestå eksamen. Hvad enten det er evner, motivation eller noget tredje, der udvikles ved at vente lidt, er disse forhold ikke observerbare i data, men altså korrelerede med alderen for den adgangsgivende eksamen. En anden mulighed er heterogenitet blandt de studerende med hensyn til beståelsessandsynlighed, betinget af de observerbare karakteristika. Argumentet er, at en relativt stor del af de studerende, der begynder studiet efter beståelse af den adgangsgivende eksamen, har en lav beståelsessandsynlighed, som også ville have været gældende, selv de begyndte studiet på et senere tidspunkt. Problemet med argumentet er, at det vanskeligt at se, hvorfor de studerende skulle have sorteret sig på denne måde, tværtimod skulle man jo

synes, at de studerende, der begynder umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, netop er orienterede mod at komme i gang og gennemføre et studium.

Blandt de resterende forklarende variable er en opgørelse af forskellene i beståelsesprocenterne mellem de forskellige årgange. Heraf fremgår det, at vinterårgangene synes at have en lidt lavere beståelse end sommerårgangene.

Endelig kan det nævnes, at kvindelige studerende har 5,1 procentpoint større sandsynlighed for at bestå første årsprøve inden for ét år efter immatrikulation ved økonomistudiet på Københavns Universitet end de mandlige studerende, når der er taget højde for andre karakteristika. Fem procent er et pænt højt tal, men koefficienten er desværre ikke signifikant forskellig fra nul på et 5 procents niveau. Det er imidlertid overvejende sandsynligt, at der er forskel i beståelsesprocenten mellem mandlige og kvindelige studerende. Koefficienten har en p-værdi på 0,17 og det er således 83 procents sikkert, at der er forskel på mandlige og kvindelige studerende hvad angår beståelsesprocent.

Tilsyneladende har det indtryk fæstnet sig fra tidligere opgørelser, at kvindelige studerende skulle have det mere besværligt på studiet end mandlige, men det kan helt klart afkræftes hvad angår beståelsen på første årsprøve, når denne opgøres på et aktuelt datamateriale. Der er 29 procent kvindelige studerende i data, og kvindeandelen på økonomi er således én af de laveste på Københavns Universitet, hvor flertallet af de studerende er kvinder. Denne undersøgelse dokumenterer, at der ikke er nogen grund til, at kvindelige studerende skulle holde sig væk fra økonomistudiet, fordi det skulle være mere besværligt at gennemføre end for mandlige studerende, tværtimod er det overvejende sandsynligt, at kvindelige studerende klarer sig bedre. Og som det fremgår af det forrige, der er jo nærmest garanti for at gennemføre studiet, hvis man ellers har de rigtige forudsætninger.

Efter gennemgangen af de forskellige forklarende faktorerets betydning, kan det indses,

11. Dette er noget mere end de 6 procentpoint, der er forskellen mellem den gennemsnitlige beståelse for eksamensalder 2 og eksamensalder 0, se appendiks, hvilket tyder på, at de studerende, der venter lidt med at begynde studiet, har nogle øvrige karakteristika, som tilsiger en lav beståelsesprocent.

12. Det er værd at bemærke, at den overvældende majoritet af de studerende begynder studiet ret kort tid efter den adgangsgivende eksamen. Således begynder 78 pct. senest 2 år efter den adgangsgivende eksamen, og 88 pct. senest 3 år efter den adgangsgivende eksamen, se appendiks.

at referencestudenten har en række uheldige egenskaber, når det drejer sig om bestå politistudiet. Hvis han havde haft et eksamensgennemsnit på 9,0-9,4 ville beståelsessandsynligheden være 0,711, men der ville være yderligere gevinst ved at vente et år med at begynde studiet (+0,079), ved at begynde studiet på et tidspunkt, hvor årgangen har en høj gennemførelsesrate som årgang 1999-2 (+0,059), samt endelig ved at være kvindelig studerende i stedet for mandlig (+0,051). Når tallene lægges sammen, kommer man lige op på 90 procent i beståelsessandsynlighed. Gennemsnittet må ligge mellem den lave beståelsesprocent på 70 og den høje på 90, og dette passer pænt med, at den gennemsnitlige beståelsesprocent i data er ca. 80 procent for matematikere med matematik på A-niveau og et eksamensgennemsnit på mindst 9.

En af årsagerne til, at de studerende ikke bestod første årsprøve, kunne være, at de var holdt op med at studere økonomi. Hvis de studerende ikke alene er holdt op med at studere, men også har udmeldt sig fra studiet, indeholder datamaterialet en angivelse af det antal måneder efter tidspunktet for immatrikulation, hvor frmeldingen er foregået.

Det tidligste tidspunkt for at gå til første årsprøve, hvis man følger det normerede studieforløb, er 9 måneder efter immatrikulation. Andelen af studerende, der stadig var indskrevne mindst 9 måneder efter immatrikulation, var 85,8 procent. Man kunne forestille sig, at de faktorer, der er af betydning for beståelse af første årsprøve, også har betydning for, om de studerende fortsat er indskrevne på studiet. For at belyse om dette er tilfældet, er der gennemført en estimation af sandsynligheden for fortsat at være studerende efter 8 måneder. Resultatet fremgår af de to midterste søjler i tabel 2.

Det fremgår, at der er visse mindre forskelle mellem referencestudenten og de andre studerende med hensyn til at overleve de første 8 måneder på studiet. De studerende, som har et gennemsnit på 9 og derover, har en signifikant højere overlevelsessandsynlighed, men flere af koefficienterne for studerende

med lavere gennemsnit er også positive. Endvidere synes der at være en klar tendens til, at vinterårgangene melder sig ud at studiet i et større omfang end sommerårgangene.

Det mest interessante ved de to midterste søjler er koefficienterne til eksamensalder, som alle er positive, og koefficienternes størrelsesordenen er cirka 5 procent. Men det vil sige, at de studerende, der begyndte studiet umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, havde et frafald, der var 5 procentpoint højere end de studerende, der ventede med at begynde studiet. Den lave beståelse blandt studerende, der begynder umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, kan altså delvist tilskrives, at de holder op med at læse og udmelder sig af studiet inden den første eksamen. Mønstrer er ret systematisk, selv om kun en enkelt af koefficienterne er signifikant forskellig fra nul.

De to sidste rækker i tabel 2 angiver sandsynligheden for bestå første årsprøve, givet at man er indskrevet efter 8 måneder. Det fremgår, at den gennemsnitlige beståelsesprocent er 55 pct. Dette er et underkantskøn for beståelsesprocenten ved eksamen, idet de studerende jo ikke nødvendigvis melder sig til eksamen, selv om de stadig er indskrevne. Da der er tale om en betinget sandsynlighed kan de 55 pct. beregnes som den første overlevelsessandsynlighed i tabellen divideret med den anden ($0,545 = 0,469/0,858$).¹³

Resultaterne i de to sidste søjler er nogenlunde de samme som resultaterne i de to første søjler. Der er visse mindre forskelle, som altså kan tilskrives, at frmeldingen fra studiet ikke er ens i de forskellige grupper. Hvis frmeldingen er stor, forøges beståelsesprocenten for dem, der er tilbage, relativt til op-

13. Dette kommer til at passe med en afvigelse på én på sidste decimal, hvilket foruden afrunding kan tilskrives, at det er lykkedes for en enkelt student at bestå første årsprøve inden for 8 måneder for så også at frmelde sig studiet inden for 8 måneder. Der skal gøres opmærksom på, at en sådan beregning ikke nødvendigvis kommer til at passe for de enkelte grupper. Dette kan tilskrives, at det i denne sammenhæng er valgt at gennemføre estimationerne uafhængigt af hinanden.

gørelserne i de to første søjler i tabel 2 og omvendt, hvis frameldingen er lille.

I forbindelse med eksamensalder ses det således, at der stadig er en gevinst ved at vente lidt med at begynde studiet, men ikke så meget, som den første søjle i tabel 2 tilsiger. Blandt de studerende, der begyndte studiet umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, var der en større tilbøjelighed til at melde sig ud at studiet, og blandt dem, der fortsat var indskrevne for tidspunktet for den første eksamen, er der altså stadig en lavere beståelsessandsynlighed. Hvis man tager udgangspunkt i koefficienterne for studerende med en eksamensalder på 1 og 2 år, hvor en stor del af de studerende befandt sig, bliver indtrykket, at den lave beståelsesprocent for de studerende med eksamensalder nul for cirka halvdelen vedkommende kan tilskrives, at de har frameldt sig studiet før den første eksamen, mens den anden halvdel kan tilskrives, at de ikke består til tiden, givet at de stadig er indskrevne.

4. Diskussion

Der afrundes med en diskussion af de tre emner, der har været lagt vægt på ved gennemgangen af de empiriske resultater. Først behandles diskussionen om adgangsbegrænsning til politistudiet, som især har interesse for læsere med tilknytning til professionen. Herefter behandles spørgsmålet valg af tidspunkt for studiestart til en videregående uddannelse og spørgsmålet om valg af fag i gymnasiet. Begge disse emner synes at have en bredere interesse, og de empiriske resultater i indlægget og de heraf afledte overvejelser kan have en potentiel relevans for tilrettelæggelsen af nationens uddannelsespolitik.

Et hovedresultat af denne undersøgelse er, at studerende med de rette forudsætninger har særdeles gode muligheder for bestå studiet. Matematiske studenter med matematik som tilvalg i 3. g. og et karaktergennemsnit på mindst 9 har således cirka 80 procents sandsynlighed for at bestå første årsprøve til tiden.

Beståelsesraterne er noget lavere for andre studerende, og en anledning til dette studium

har været et forsøg på en nøjere vurdering af det hensigtsmæssige i den adgangsbegrænsning, der blev indført på økonomistudiet ved Københavns Universitet fra sommeren 1999. Hovedreglen er, at man nu skal have 8 i gennemsnit for at komme ind på studiet. Den gennemsnitlige beståelsesprocent for studerende med 7,5-7,9 i gennemsnit, dvs. lige under optagelsesgrænsen, var ca. én fjerdedel.¹⁴ Disse studerende har altså ikke mere mulighed for at begynde økonomistudiet på Københavns Universitet, med mindre de har opnået karakteren 9 i matematik ved den adgangsgivende eksamen.

Spørgsmålet om sådanne studerende burde have adgang til at læse økonomi ved Københavns Universitet må primært være en afvejning mellem to forhold. Adgangsbegrænsningen medfører et tab i tilgangen af økonomer til arbejdsstyrken, og for øjeblikket er der en pæn efterspørgsel efter arbejdskraft med disse kvalifikationer. De studerende, der ville have bestået i fravær af adgangsbegrænsningen, ville have lagt en ikke ubetydelig arbejdsindsats undervejs, ellers ville de ikke have bestået første årsprøve på økonomistudiet ved Københavns Universitet. Måske er den efterfølgende karriere på som økonom på arbejdsmarkedet primært betinget af personlige karaktertræk, som måske ikke er snævert korreleret med evner til at generere høje eksamenskarakterer, givet at man altså har erhvervet sig den analytiske tilgangsvinkel til samfundsmæssige problemer, der er nødvendig for at bestå økonomistudiet på Københavns Universitet.

Ulempen ved et frit optag er omkostningerne ved, at den resterende gruppe, som ikke gennemfører studiet, alternativt kunne have lavet et eller andet mere produktivt. Der er vist ikke så megen viden om, hvad denne gruppe ellers ville have foretaget sig. Men hvis man multiplicerer en timeløn på arbejdsmarkedet på selv et konservativt skøn over

14. Se appendiks. Dette var et gennemsnit mellem 38 procent for matematiske studerende med matematik på A-niveau og 16 procent for resten.

den spildte tid, er det klart, at man kommer op på ganske store omkostninger ved et frit optag. Spørgsmålet er imidlertid, om det er den relevante sammenligning: Hvis der er en politisk målsætning om, at unges gennemførelse af en erhvervsmæssig uddannelse er en hovedprioritet i uddannelsespolitikken, er det relevante spørgsmål vel snarere, hvordan det uddannelsesmæssige forløb ser ud for de personer, som adgangsbegrænsningen holder ude fra økonomistudiet. Blandt matematiske studenter med et gennemsnit på 7,0-7,4 bestod cirka én fjerdedel første årsprøve til tiden, givet de havde valgt matematik i 3. g. Når sådanne studerende holdes ude fra studiet, må argumentet vel være, at de som alternativ til at læse økonomi på Københavns Universitet vælger at indskrive sig på en anden uddannelse, hvor mindst 25 procent består til tiden, og hvor der forhåbentligt er et efterfølgende behov for personer med denne uddannelse, som minder om behovet for økonomer på arbejdsmarkedet.

Det store frafald på økonomistudiet sammenlignet med andre samfundsvidenskabelige studier har vakt opmærksomhed, og der er udtrykt ønske om, at frafaldet reduceres. Fra-faldet på økonomistudiet sammenlignes ofte med frafaldet på jura, statskundskab og sociologi, der er betydeligt lavere. Undervisningsministeriet (2000b) indeholder sammenlignelige opgørelser, og det kan således noteres, at gennemførelsesprocenten til bachelorniveau for økonomiuddannelserne er beregnet til 57 procent, mens den for jura er oppe på 74 procent.¹⁵ På jura, statskundskab og sociologi er der adgangsbegrænsning, og grænsekvote-nten for studerende optaget på kvote I ligger over 9. Beståelsesprocenten for økonomistuderende med 9,0 i gennemsnit eller derover er på godt 70 pct., altså et omfang, der ikke ligger langt fra det niveau, som skulle gælde for

de andre studier inden for samfundsvidenskab. Hvis der blev indført en adgangsbegrænsning svarende til den på de andre studier, skulle problemet med frafald på økonomistudiet således være løst.

Det emne i nærværende indlæg, som umiddelbart synes at have den bredeste interesse, er resultaterne omkring alder for den adgangsgivende eksamen. Dette emne har bl.a. været diskuteret i forbindelse med forøgelsen af kvote 1 til de videregående uddannelser, hvor der er adgangsbegrænsning, på bekostning af størrelsen af kvote 2, hvor de studerende typisk har haft en pause i uddannelsesforløbet. Sigtet med ændringen skulle være, at flere unge begynder studierne umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen. Fra nogle uddannelsesinstitutioner har det i foråret 2001 været fremført, at frafaldet tilsyneladende er steget, efter adgangsreglerne er lavet om. Dette peger på et behov for yderligere viden om årsagerne til det høje frafald blandt studerende, der kommer direkte fra eksamensbordet.

En første indsats på dette område kunne være at foretage en statistisk analyse for at forsøge at identificere risikogruppen ved at undersøge, om frafaldne studerende med eksamensalder nul har nogle andre karakteristika end dem, der består første årsprøve til tiden (og det synes at være tilfældet, jfr. resultaterne i dette indlæg), men en sådan øvelse er udeladt i denne sammenhæng. Frameldingen fra studiet inden den første eksamen blandt studerende med eksamensalder nul var ca. 5 procentpoint højere end frameldingen blandt studerende med eksamensalder et og to, og da der i datamaterialet var 228 studerende med eksamensalder nul, svarer dette altså til cirka 11 studerende over en 3-årig periode eller cirka 4 om året. Som læseren måske har bemærket, er der i dette indlæg i et vist omfang kommenteret på koefficienter, som ikke fremtræder som signifikant forskellige fra nul på et 5 procents signifikansniveau, og det vil blive endnu værre, hvis man begynder at undersøge, hvordan et ekstra frafald på 11 studenter er fordelt på karakteristika. Størrelsesordenen af problemet er begrænset for økonomistudiet

15. De gennemsnitlige beståelsesprocenter er beregnet ud fra henholdsvis tabel 6.41 og tabel 6.57. Opgørelserne er foretaget for årene 1995-1998. Publikationen indeholder ikke opgørelser for statskundskab og sociologi.

set isoleret, og det er sandsynligvis også begrænset, hvor meget der fra et enkelt studium kan gøres for at formindske problemet.

Hvis det imidlertid forholder sig sådan, at der også er et relativt stort frafald blandt studerende, der kommer direkte fra eksamensbordet, hos andre fag end økonomer, så er størrelsesordenen af problemet noget anderledes. Hvis problemet er tilstrækkeligt stort hos andre videregående uddannelser, er der mulighed for at gennemføre en statistisk analyse, f.eks. ved at supplere et datasæt som det nærværende med yderligere variable af relevans for problemstillingen, og fænomenet kan også analyseres på andre måder. Sådanne yderligere analyser på området må være relevante i forbindelse med information og vejledning til potentielle studerende i forbindelse med deres valg af studium og tidspunkt for indskrivning på studium.

Blandt andet kan nævnes, at det ville være værdifuldt med information om tidligere studieaktivitet, således at det blev muligt at foretage en vurdering af dette forholds betydning for beståelsen. En del af de immatrikulerede på politstudiet må formodes at have prøvet at gå på et andet studium. Det er således opgjort, at kun 67 procent af tilgangen til økonomiuddannelserne kom fra ungdomsuddannelserne i 1998, mens 17 procent havde været indskrevet på en anden bacheloruddannelse, 4 procent kom fra en kandidatuddannelse, og 4 procent kom fra andre videregående uddannelser.¹⁶ Det synes således ikke usædvanligt at prøve et andet studium først, men det kan alene gælde for de studerende, der har en eksamensalder på mindst ét år. En mulig forklaring på den lave beståelsesprocent for de studerende med eksamensalder nul er derfor, at de studerende, der først har prøvet en anden uddannelse, er mere sikre i studievalget og derfor har en højere gennemførelsesprocent. Men det er ren hypotese, og det kan kun afklares, om der er noget om dette, hvis data in-

deholder oplysninger om de studerendes eventuelle studieaktivitet i perioden mellem beståelse af adgangsgivende eksamen og indskrivning på politstudiet.

I diskussionen af fortolkningen af koefficienterne til eksamensalder er der af sproglige og fremstillingsmæssige årsager anvendt udtrykket »vente« med at begynde studiet, og det synes hensigtsmæssigt at fremhæve, at koefficienterne afspejler forskellen i beståelsesrater for de studerende, som rent faktisk er begyndt på studiet. Som det er fremgået af diskussionen, implicerer dette ikke nødvendigvis, at de studerende, som begyndte studiet umiddelbart efter den adgangsgivende eksamen, i gennemsnit ville have oplevet en vækst i beståelsen svarende til de rapporterede koefficienter, hvis de alternativt havde valgt at udsætte studiestarten. Dette gælder så meget desto mere for den enkelte studerende, og resultaterne i indlægget skal derfor ikke fortolkes som en anbefaling af at »vente« med at begynde politstudiet (og som nævnt kan selve det at »vente« jo ikke have nogen betydning for beståelsen). Da området er relevant både for den enkelte potentielle studerende og for vejledningsindsatsen, synes yderligere analyser ønskelige.¹⁷

Endelig er der forslaget om at vægte karakteren i matematik som tilvalg med 10 procent og gennemsnittet for studentereksamen

17. Zangenberg og Zeuthen (1997), s. 48-51, foretager en opgørelse af gennemførelsesprocenter fordelt på ventetiden for den først påbegyndte uddannelse. Forløbet af gennemførelsesprocenterne for den først påbegyndte uddannelse kommer tæt på forløbet af de ikke-betingede beståelsesprocenter for politstudiet. Gennemførelsen af én eller anden uddannelse, afhængigt af ventetiden til den først påbegyndte uddannelse, afhænger af typen af den først påbegyndte uddannelse. For de lange videregående uddannelser vokser beståelsesprocenten lidt fra nul til ét år for herefter at falde, mens gennemførelsesprocenten for andre videregående uddannelser er kraftigt stigende op til en ventetid på tre år hvorefter faldet sætter ind. Studieskift har et betragteligt omfang: Af tabel 2.1 i Zangenberg og Zeuthen (1977) fremgår det, at cirka halvdelen af en studenterårgang påbegynder to eller flere uddannelser, og der synes således at være betydelige gevinster at hente ved en forbedring af præcisionen i forbindelse med studievalg og studiestart.

16. Se Undervisningsministeriet (2000b), tabel 6.40. De resterende kategorier er erhvervsfaglige uddannelser, 8.-10. klasse samt omverdenen. Universiteterne er inkluderet i »økonomiuddannelserne«, mens handelshøjskolerne er opgjort særskilt.

med 90 procent, når der skal optages studerende til de videregående uddannelser.¹⁸ Den direkte anledning til forslaget er opgørelserne i dette indlæg, der viser, at de matematiske studenter, som har taget matematik i 3. g., har langt større sandsynlighed for at bestå første årsprøve til tiden end de matematiske studenter, som har fravalgt matematik i 3. g. Det er på ingen måde nogen hemmelighed, at økonomistudiet på Københavns Universitet gør udstrakt brug af matematik som hjælperedskab, og det kan derfor synes underligt, at et pænt stort antal studerende forsøger sig på studiet efter at have fravalgt dette fag i 3 g. Og det er jo ikke kun faget økonomi, der anvender en del matematik, det samme gælder en del andre studier, hvor adgangskravene er fastsat for at sikre en rimelig sandsynlighed for at gennemføre studiet og ikke for at begrænse optaget.

Men fravalget af matematik i 3. g. er måske netop ikke underligt. Hvis en studerende gerne vil holde muligheden åben for at komme ind på et studium med høje grænsekvotienter, og der er mulighed for at opnå en højere karakter i et andet fag end matematik, står den pågældende over for følgende valg: Hvis matematik vælges, reduceres sandsynlighe-

den for at komme ind på studier med høje grænsekvotienter, men hvis matematik fravælges, reduceres sandsynligheden for at gennemføre de øvrige studier. Det er meget besynderligt at have et system, der stiller et ungt menneske over for et sådant valg. En gennemførelse af forslaget vil således forbedre incitamentsstrukturen i gymnasiet.¹⁹

Optaget på studier med stor søgning i forhold til behovet for kandidater har karakter af et nulsums-spil: Hvis én ansøger kommer ind, er der en anden ansøger, som ikke kommer ind. Der er tale om et nulsums-spil hvad angår fordelingen af pladser på studier med høje grænsekvotienter, men hvad angår det efterfølgende studieforløb for en samlet studenterårgang er der på ingen måde tale om et nulsumsspil. Resultaterne fra denne undersøgelse tyder på, at matematik ikke vægtes hensigtsmæssigt ved optagelsen til i hvert fald politistudiet – og sikkert også andre studier. Gevinsten ved at gennemføre forslaget er, at det giver en samlet studenterårgang bedre muligheder for at gennemføre en videregående uddannelse, og det må derfor også forventes, at det samlede uddannelsesniveau i arbejdsstyrken forøges.

18. Tanken er altså, at denne vægtning skal gælde for samtlige videregående uddannelser med adgangsbegrænsning. Det bemærkes, at matematiske færdigheder er af en betydelig værdi for en stor del af studierne med adgangsbegrænsning, og at det er vanskeligt at forstille sig et studium, hvor en vis matematisk kunnen ikke er nyttig.

19. Forslaget forudsættes at omfatte den sproglige gren af gymnasiet, således at den store gruppe studenter, der for indeværende fravælger matematik i 2. og 3. g. også får forbedret deres muligheder for at gennemføre en videregående uddannelse.

Litteratur:

- Undervisningsministeriet. 2000a. *Gymnasieskolen i tal 1999/2000*. København.
 Undervisningsministeriet. 2000b. *Gennemførelse, studieskift og frafald – fra ungdomsuddannelserne til Ph.d.* København.

- Zangenberg, C.U. og H. Zeuthen. 1997. *Den hvide hue. Hvad fører den til?* København.

Appendiks:*Tabel A. Middelværdi og andel beståede inden for ét år efter immatrikulation for forklarende faktorer, immatrikulation sommeren 1997 – vinteren 2000.*

Variable:	Andel i sample	Andel bestående	Variable:	Andel i sample	Andel bestående
<i>Eksamenskarakter:</i>			<i>Eksamensalder, år:</i>		
-6,9	0,05	0,08	0	0,21	0,44
7,0-7,4	0,05	0,18	1	0,33	0,53
7,5-7,9	0,16	0,25	2	0,24	0,50
8,0-8,4	0,22	0,38	3	0,10	0,45
8,5-8,9	0,21	0,50	4	0,04	0,44
9,0-9,4	0,15	0,68	5	0,02	0,33
9,5-9,9	0,10	0,72	mindst 6	0,05	0,18
10,0-	0,07	0,76			
<i>Adgangsgivende eksamen:</i>			<i>Optagelsestidspunkt:</i>		
Matematiker, A niveau	0,47	0,58	1997-2	0,31	0,46
Matematiker, B niveau	0,10	0,33	1998-1	0,07	0,33
Matematiker, niveau mangler (a)	0,11	0,52	1998-2	0,31	0,46
Sproglig student	0,05	0,33	1999-1	0,06	0,36
HF	0,08	0,19	1999-2	0,21	0,58
HHX	0,13	0,41	2000-1	0,04	0,48
HTX	0,02	0,43			
Udland	0,03	0,47	<i>Kvinde</i>	0,29	0,49
Andre (b)	0,01	0,19			

Noter: (a) Data for disse studerende omfatter ikke en registrering af, om matematik er gennemført på A- eller B-niveau.
(b) Omfatter »Gymnasiale indslusningskurser for flygtninge«, samt »Anden studentereksamen« som skulle dække over forskellige forsøgsordninger.